



TITLE:

腎における異所性骨形成の2例

AUTHOR(S):

水本, 龍助; 並河, 広二; 西村, 邦康; 三宅, 則保; 柴田, 昭

CITATION:

水本, 龍助 ...[et al]. 腎における異所性骨形成の2例. 泌尿器科紀要 1964, 10(5): 253-260

ISSUE DATE:

1964-05

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/112558>

RIGHT:

[泌尿紀要10巻5号]
昭和39年5月]

腎における異所性骨形成の2例

日本大学医学部泌尿器科教室（主任 永田正夫教授）

水 本 龍 助
並 河 広 二
西 村 邦 康
三 宅 則 保
柴 田 昭

TWO CASES OF HETEROTOPIC BONE FORMATION IN THE KIDNEY

Ryusuke MIZUMOTO, Koji NAMIKAWA, Kuniyasu NISIMURA
Noriyasu MIYAKE and Akira SIBATA

*From the Department of Urology, Nihon University School of Medicine,
(Director : Prof. Masao Nagata)*

Ossification and calcification were observed respectively in the pyelonephritic contracted kidney of a 57-year-old man and in the left kidney of an 18-year-old boy where papillary tumor of the renal pelvis was present.

This ossification is thought not to be a tumor lesion, but to be resulted from metaplasia of connective tissue beneath the nephritic mucous membrane. The mechanism is not known, and as compared with the renal parenchyma, the renal pelvis was considered to show a relative increase in blood supply.

1. 緒 言

異所性の骨形成は、殆んど全ての臓器、眼、腎、筋、心弁膜、心筋、大動脈、肺、肋膜等に生ずることが知られているが¹⁾。極めて稀れなものとされている。

最近、われわれは、腎に骨形成をみた興味ある2例を経験したので報告する。

2. 症 例

第1例：

患者：57才，男子，初診：昭和36年2月4日。主訴：残尿感

既往歴：25才時淋疾罹患。37才より下肢神経痛があり、本学整形外科にて今回、Spondylosis deformans mit Arachnoiditis と診断された。

現病歴：7，8年前から残尿感，尿意頻数があり，昨年腎炎と診断されて某大学病院内科に約1カ月間入

院したが自覚症の著明な改善はなかつたという。

家族歴：特記するものなし。

現症：体格，栄養良，顔面，下肢に浮腫を認めない。胸部は理学的に異常なく，腹部では肝，脾を触れない。右腎は触知し得るも圧痛なく，左腎は触れない。前立腺はやや肥大，表面平滑で凹凸なく，弾力性硬，残尿約5cc，両側睾丸，副睾丸，精管正常。

膀胱鏡所見：膀胱容量約250cc，膀胱粘膜は軽度混濁し，肉柱形成を認める以外正常，右尿管口の位置，形態，収縮共に正常，尿管カテーテルの挿入容易，左尿管口は，尿管隆起上に小陥凹を認めるのみで（1図），カテーテルの挿入は全く不能，青排泄試験は，右側は初発2'50"，濃青3'20"，左側は20'経過するも排泄を認めない。

レ線所見：腎部単純撮影にて，左腎部に一致して石灰化像あり，経静脈性腎盂撮影にて，右腎盂，尿管は正常であるが，左腎盂の影像是認められない。逆行性腎盂撮影にて（2図），右腎盂，尿管は正常，後腹膜

腔気体撮影にて（3図），右腎はやや腫大しているが，癒着その他の病的変化を思わせるものは認められない。これに反して左腎部では石灰化像に一致して，上方に癒着のある小さな腎と思われるもの，およびこれにつづく下方には索状物を認める。経腰的大動脈撮影にて（4図），右腎動脈は正常に描出されて腎内に分布しているが，左側では腎動脈と思われるものは認められない。尿道撮影にて（5図），膀胱底部の軽度挙上を認める。

検査成績：

血液：赤血球数447万，血色素量 14.0g/dl，

白血球数5,700，F.I. = 1.04

白血球百分率正常，赤沈 30' 6，1° 13。

WaR 陰性，血圧140～85。

血清電解質：Na 132，K 4.7，Cl 103，Ca 4.6各 mEq/l。Mg 2.1，P 3.75（各 mg/dl）

肝機能検査：BSP 30' 5%，45' 0%。

硫酸亜鉛濁濁反応 11 unit。血清高田反応陰性。

尿：蛋白（±），糖（-），ウロビリノーゲン（-），沈渣・赤血球 1/数，白血球 1～2/数，扁平上皮 1～2/数 円柱（-），細菌（-）

腎機能検査：PSP 15' 27.5%，30' 19%，1° 16.5%。2° 9%，計 72%。

NPN 27.3mg/dl，水試験正常。

自律神経機能検査：adrenalin（+），pilocarpin（+）atropin（+）。

Thorn 氏試験，好酸球降下率80%。

17KS 11.6mg/dl。血清酸フォスファターゼ 0.2 unit。

以上から左腎の変化は，發育不全腎の石灰化と考えると手術を行った。

手術：腰部斜切開にて，後腹腔に入り，Gerota の筋膜を開くと腎と思われるものは小児手拳大で，後腹壁と固く癒着していた。これを周囲から剥離し，尿管と思われる下方の索状物を約 3cm 附したまま摘出した。

摘出腎所見（6図）：重量は35g，4.5×3.0×2.5cm で小さく，腎表面は平滑で周囲脂肪組織が腎門部と思われるところを中心として固く附着している。この部は触れると甚だ硬い。また正常腎の色調を呈する部も認められた。剖面は（7図），一様に灰黄色，脂肪様で皮髄境界，腎盂は明らかでない。

組織所見：脱灰標本で，糸球体は正常のものは全くみられず，全て硝子化し，尿細管は拡張してその上皮は扁平となり，内腔にはコロイド様均一のエオジンに染つた物質をいれ，所謂thyroid like の状を呈する。間質では線維化と小円形細胞浸潤があり，腎盂腎炎の

所見である，特異なことは骨髓を伴つた骨形成をみることである（8図）腎実質の荒廃が甚しく，腎盂粘膜は殆んど認められないので，腎盂粘膜との関係は明らかでないが，骨形成部は腎盂に近いところに存する。

Kóssa 氏硝酸銀法で，殆んど腎全体は黒色に着色する。Lorch 氏法による alkali-phosphatase で，骨形成部は陽性である（9図）

尿管と思われる組織像はみられなかった。

第2例：

患者：18才，男子，初診：昭和36年9月5日。

主訴：血尿。

既往歴：特記するものなし。

現病歴：昭和33年夏頃，体動時，背部に疼痛を自覚したことがあるが放置しておいて治癒した。昭和36年8月中旬，野球に興じていたとき突然血尿を来した。この日の夕刻には腹部全体に甚しい疼痛を来したので，医治を受けたが，血尿は約3日間持続した。9月4日に再び血尿をみているが，このときには疼痛は自覚していない。レ線検査により左腎部の結石様陰影を指摘され，当科に紹介された。排尿痛，尿線中絶，尿意頻数等はなかった。

家族歴：特記するものなし。

現症：体格，栄養中等度，胸部内景に理学的に異常なく，両腎共に触知されるが，左腎では圧痛が強い。肝，脾は触れない。前立腺，両側睪丸，副睪丸，精管正常。

膀胱鏡所見：膀胱尿は肉眼的血尿，膀胱容量約 300 cc，膀胱粘膜に異常なく，両側尿管口の位置，形態，収縮共に正常，ただ左尿管口より血尿の排泄されるのが認められた。両側尿管カテーテルの挿入は容易であるが，青排泄試験は，右側初発 3'10"，濃青 3'45"，左側初発 7'50"，20' 観察したが濃染しなかった。

レ線所見：腎部単純撮影にて（10図），左腎部に，小結石が腎盂に充満しているような陰影を認め，経静脈性腎盂撮影にて（11図），右側は正常，左側は上下に延びた2個の腎杯があり，結石陰影と思われるものはこの間に含まれている。気体逆行性腎盂撮影では，結石様陰影は腎盂内にあつた。

血液：赤血球数389万，血色素量 12.3g/dl。

白血球数4,500，F.I. = 1.06

白血球百分率正常，赤沈 30' 7 1° 14

WaR 陰性，血圧130～80

出血時間 2'30"。凝固時間開始 5'。

完結 14'30"。総コレステロール 162mg/dl。

アミラーゼ 8 unit。A/G=0.90。

血清蛋白: total 8.7g/dl. Al 39.8, α -gl 13.6, β -gl 6.8, fib 15.9, γ -gl 23.9 (各%)

血清電解質: Na 143.6, K 4.8, Cl 100.6, Ca 5.2 (各 mEq/l). Mg 2.7, P 3.5 (各 mg/dl). Fe 129 γ /dl.

肝機能検査: BSP 30' 5%, 45' 2%.

硫酸亜鉛濁濁反応 12 unit. グロス反応陰性.

尿: 血性混濁, 中性, 比重 1.015, 蛋白 (+), 糖 (-), ウロビリノーゲン (-), 沈渣・赤血球多 /1, 白血球 数/1, 扁平上皮 数/1, 円柱 (-), 細菌 (-)

腎機能検査: PSP 15' 26.5%, 30' 22%, 1° 9.5%, 2° 13%, 計61%. NPN 28.8mg/dl. 水試験正常.

以上から左腎盂結石と診断, 手術した.

手術: 腰部斜切開にて, 後腹腔に入り, 腎を周囲から剥離した後, 腎後面の腎盂壁を結石直上で切開したところ, 切開創から血液が噴出してきた. 切開創を圧迫しながら注意して観察したが, 異常血管の切断等による出血ではなく, 腎盂腔からの出血であることを確めた後, 摂子を挿入して結石を摘出せんとしたが癒着が強く, 1cm 大の結石片 1 個が摘出し得たのみであり, 同時に腫瘍塊と思われるものを採取したので, 腎盂切開創を縫合, 止血した後, 腎摘出術を行った.

摘出腎所見 (12図): 重量は210g, 12×7.5×6cm でやや大きかったが, 腎表面には腫瘍を思わせる所見はなかった. 断面では (13図), 腎盂内腔のほぼ1/2を占める乳頭状腫瘍を認め, 一部に結石片を附していた. 腎実質では, 手術操作によると思われる出血巣が存する以外は正常である.

組織所見: 一部脱灰標本により検索した. 腎盂粘膜より発した移行上皮癌で, 腫瘍細胞の浸潤は粘膜下には及んでいない (14図) 腫瘍細胞の大部分は, 顆粒状のやや明るい胞体を有し, 円形乃至橢円形の hyperchromatic な核を持つている 特異なことは腎盂粘膜下の結合織に骨髄を伴った骨形成をみること (15図), および一部に角化を認める扁平上皮細胞の集団の存することである (16図) 腎実質では, 糸球体は一部硝子化があり, 細尿管は萎縮し, 一部ではコロイド様円柱を入れて thyroid like を呈する腎盂腎炎の所見である. 間質ではリンパ球の浸潤が強い. 尿管は正常であり, 尿管切断端にも腫瘍細胞の浸潤はなかった.

尚, 結石は磷酸カルシウムであつた.

3. 総括並びに考按

臨床に, 骨形成腎に固有の症状はなく, 多くは先行する腎疾患の症状にかくされるか, 或は併発した炎症々状が前景に立つ. 診断上, レ線所見が骨形成を示唆することがある. 及川ら²⁾は, 一般に骨形成のレ線像を, 奇形腫の場合骨或は歯組織陰影であり, 腫瘍の場合漸進性, 囊腫の場合蜜蜂巣状, 骨腫の場合辺縁平滑の陰影, 外傷の場合散在性で不規則, 血管性の場合血管に沿う陰影, 炎症の場合不定の陰影であるという

また通常, 腎部にみられる石灰化を示すものとして永田³⁾らは,

1. Calcified aneurysm of the splenic, hepatic, pancreatic and mesenteric arteries.
 2. Calcified renal aneurysm.
 3. Renal calculus.
 4. Gallstone.
 5. Calcified renal cyst.
 6. Calcified mesenteric lymph nodes.
 7. Calcifications in tumors of the kidney and calcified tuberculous foci in the kidney.
 8. Osteochondromas of the lumbar spine.
- 等をあげ, 最近では内服錠による陰影に対しても注意を喚起している⁴⁾.

これらの病変と骨形成腎とをレ線像だけで鑑別することは困難なことが多く, その他の泌尿器科的検索を併用しても, 骨形成腎の多くに石灰沈着が共存することから, 診断困難なことが多い. このようなときには摘出腎の組織学的検査によらねば診断されない.

骨形成のみられた腎の病変として, Wiedemer ら⁵⁾は, aplastic, polycystic, solitary cystic, hydronephrotic, neoplastic kidney をあげて居り, また志田⁶⁾は trauma によるものを数えている.

第1例は, 左尿管口は陥凹のみで, 尿管カテーテルの挿入は全く不能であり, 左腎動脈も描出されないことから発育不全腎の石灰化を考えて手術したが, 摘出腎の組織所見は, 腎盂腎炎性萎縮腎で, 石灰沈着と骨形成を認めたもので

ある。

一般に異所性の骨形成と石灰沈着との関係は、古くから注目されているが、尚明らかでない。Hellstrom⁷⁾は腎結石のある患者の腎盂粘膜直下に骨形成のあつた例を報告し、石灰沈着のある腎では屢々骨形成があるといい、Asami & Dock⁸⁾は、腎皮質に起つた石灰巣或は壊死巣が骨形成と関係あることを述べている。これに反してConstance⁹⁾は、石灰塩の局所蓄積は骨形成に対して根本的でないという。Goldstein & Abeshouse¹⁰⁾は、壊死或は損傷のある組織が細菌感染しているとか、又細菌感染がなくても長く吸収されないでいるとカルシウム塩の沈着を来し、一方骨形成をみるとし、金子ら¹¹⁾は、腎実質が全く石灰化および化骨した陳旧性腎水腫を報告して、石灰化に関し同様な分析を行つている。

何れにしろ第1例は、腎盂腎炎性病変が先行して二次的に石灰化と骨化を来したものである。

第2例は、血尿を主訴とする比較的若年者であり、左腎部に結石様陰影を認めたので、左腎盂結石を考へて手術したところ、腎盂腫瘍の石灰化と骨形成を認めたものである。

北川ら¹²⁾は、腎盂腫瘍に石灰沈着と骨形成を認めた28才男子の例を報告し、腎腫瘍のため尿の停滞を来し、二次的に石灰沈着を起し、次でこれに感染が加わり腎膿瘍を来したものの、或は石灰沈着が癌発生の原因であるか、または石灰沈着とこれによる腎膿瘍の両者が慢性の刺激となり腫瘍の悪性変化を起したと考えるべきか、はたまた腫瘍の壊死部が石灰化し、次いで一部化骨したものとするのが良いか、明らかに出来なかつたという。

腎腫瘍における結石の合併を、佐谷、山本¹³⁾は574例の腎腫瘍中20例3.5%に認め、O'Connor¹⁴⁾は、上部尿路の乳頭状腫瘍は屢々結石と慢性炎症を合併するといひ、Mishalany & Gilbert¹⁵⁾は、腎腫瘍における石灰沈着は約15%にみられるという。Cahill & Melicow¹⁶⁾は、118例の腎腫瘍中14例にレ線学的に石灰沈着を認めたが、これは全て腎実質腫瘍であつて、ある症例

では明らかに腫瘍内の出血と壊死巣に続発していたといひ、腎盂腫瘍の症例では、腎盂内に結石のあつたものはあるが、腫瘍それ自身に石灰沈着のあつたものはなく、また石灰化のある腎腫瘍の予後が良いというBraasch & Giffinの報告に対して、石灰化のあつたもののうち、実際に手術した12例の予後について調査し、2年間生存していたものは1例しかいながつたところから、石灰化のある腎腫瘍の予後は良くないと述べている。

Melicow¹⁷⁾は、腎盂の非乳頭状腫瘍は比較的高令者に多く、乳頭状腫瘍よりも石灰沈着が多いという。Young & Deming¹⁸⁾は、腫瘍における石灰沈着は、通常緩徐に發育する腫瘍に見出される故、転移の機会が多くなり、予後が悪くなるという。著者等の第2例では、腫瘍は比較的緩徐に發育していたのかも知れない。

子宮、前立腺、膀胱、肺、胃、腸等の癌の間質に骨組織の出現をみることは、屢々報告されているが、腫瘍のある場合の骨形成は、古くは腫瘍細胞が直接骨組織を作ると考えられて居り、その後Broders¹⁹⁾らも同様の見解をとつてゐる。Batts²⁰⁾は、これと異なり腫瘍細胞が骨を形成するのではなく、腫瘍細胞の間質の変性が主体をなすと述べており、また宮入²¹⁾は、異所的骨形成の場合線維芽細胞間に先づ硝子様物質の沈着が起り、これが次第に増加して骨基質となり、一方線維芽細胞は造骨細胞の形態をとることが少くないとし、新井は²²⁾、造骨細胞の役割りは骨基質の産生というよりも、むしろ骨組織形成維持に関係しているという。Böhmgig²³⁾は、腫瘍の間質をOrganstroma, Umgebungstroma, Eigenstromaに区別している。通常はこのEigenstromaに骨組織の新生をみるわけで、この成り立ちについてはなお不明であるが、小林は²⁴⁾、腫瘍の固有間質が腫瘍細胞の組織誘導効果により受けた形態的修飾であると説明している。

ただこの第2例にみられたものは、固有間質に骨形成が発生したものではなく、腫瘍とは明らかに区別される腎盂粘膜下結合織の部に存し

ている。即ち、腫瘍の Umgebungstroma にみられたものである。

第1例および第2例共に腎盂および腎盂粘膜に接して骨形成がみられているが、腎実質特に皮質に迄及んでいることはなく、また骨形成部に直接腫瘍細胞が関与している所見もない。一般に腎の異所性骨形成は、種々の原因による化生により生ずる場合と、骨奇形腫、良性骨腫、骨肉腫等の腫瘍性変化により生ずるものとがある。Willis²⁵⁾ は、奇形腫等の腫瘍性病変の腫瘍としての本質的な特徴は、成熟するまでの全ての段階、即ち、胎生時から更に分化した組織迄の混合および永続する異常の発育と新しい組織の獲得であるという。

これらのことから、ここにみられた骨形成は化生により腎盂粘膜下結合織に発生したものと考えられる。しかしこの化生が如何なる機転で生じたものかは、判然としない。

第1例では、腎実質が萎縮性となつていることから、当然腎実質の血流量の減少していることが考えられる。ただ Sheehan & Davis²⁶⁾ によれば、腎実質の血流が遮断されたとしても、腎盂粘膜を栄養する血管は側副循環により入るという。第2例では、腎盂腫瘍のため腎盂における血流は、腎実質よりも相対的に増加している筈である。従つて腎盂と腎実質との血流量の相違が生じたことが考えられるが、異所性骨形成機転の本質については今後の研究にまたねばならない。

4. 結 論

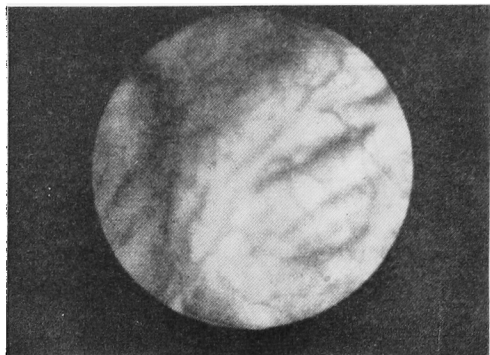
57才男子の腎盂腎炎性萎縮腎と18才男子の腎盂乳頭状癌の各1例に、それぞれ骨形成と石灰化を認めた。

この骨形成性は、腫瘍性病変ではなく、腎盂粘膜下結合織の化生により生じたものと考えられるが、その機転は明瞭でなく、ただ腎実質に比して腎盂部に相対的な血流増加があると推論した。

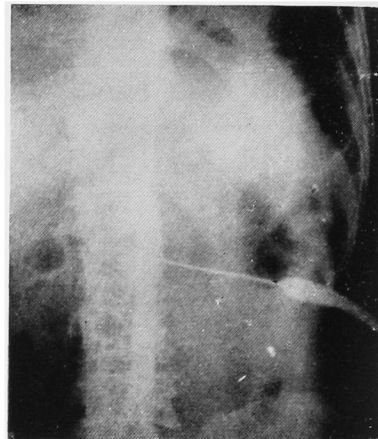
(恩師永田正夫教授の御指導、御校閲を感謝します。本論文要旨は第26回東部連合地方会および第26回東京地方会にて発表した)

文 献

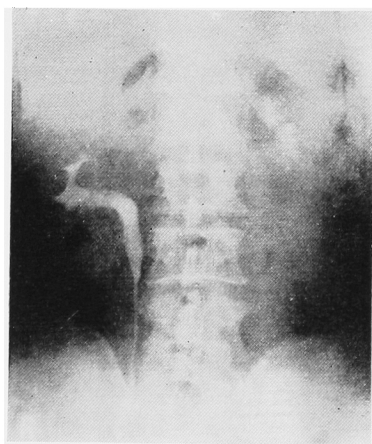
- 1) Anderson, W. A. D. : Pathology, p. 81, The C. V. Mosby Company, St. Louis, 1953.
- 2) 及川敬喜, 久保隆 : 臨牀皮泌, **16** : 533, 1962.
- 3) 永田正夫, 水本龍助, 瀬川二郎, 身吉隆雄 : 泌尿紀要, **8** : 307, 1962.
- 4) 永田正夫, 水本龍助, 嘉手川達也 : 日本医事新報, **1998** : 29, 1962.
- 5) Wiedemer, H. S. & Garber, R. L. : J. Urol., **74** : 407, 1955.
- 6) 志田圭三 : 日本泌尿器科全書, 2巻1, P. 298, 金原出版, 東京.
- 7) Hellström, J. Zeit. f. Urol., **25** : 401, 1931.
- 8) Asami, G. & Dock, W. : J. Exp. Med., **32** : 745, 1920.
- 9) Constance, T. J. : J. Path. & Bact., **68** : 381, 1954.
- 10) Goldstein, A. E. & Abeshouse, B. S. : J. A. M. A., **111** : 209, 1938.
- 11) 金子栄寿, 浜田長徳 : 日泌尿会誌, **36** : 101, 1944.
- 12) 北川溥, 陳沖水 : 臨牀皮泌, **9** : 189, 1955.
- 13) 佐谷有吉, 山本弘 : 日泌尿会誌, **35** : 22, 1943.
- 14) O'Connor, V. J. : J. Urol., **61** : 488, 1949.
- 15) Mishalany, H. G. & Gilbert, D. R. : J. Urol., **78** : 330, 1957.
- 16) Cahill, G. F. & Melicow, M. M. : J. Urol., **39** : 276, 1938.
- 17) Melicow, M. M. : J. Urol., **51** : 333, 1944.
- 18) Young, M. O. & Deming, C. L. : J. Urol., **74** : 36, 1955.
- 19) Broders, A. & Pemberton, J. : Surg. Gynec. & Obst., **58** : 100, 1934.
- 20) Batts, M. : Am. J. Surg., **49** : 390, 1940.
- 21) 宮入文悦 : 日病会誌, **45** : 645, 1956.
- 22) 新井東一 : 慶応医学, **33** : 22, 1956.
- 23) Böhmig, R. : Beiter. Path. Anat., **83** : 333, 1930.
- 24) 小林忠義 : 日病会誌, **50** : 91, 1961.
- 25) Willis, R. A. : The Borderland of Embryology and Pathology, p. 430, 448, Butterworth and Co. (Publishers) LTD, London, 1958.
- 26) Sheehan, H. L. & Davis, J. C. : J. Path. & Bact., **77** : 33, 1959.



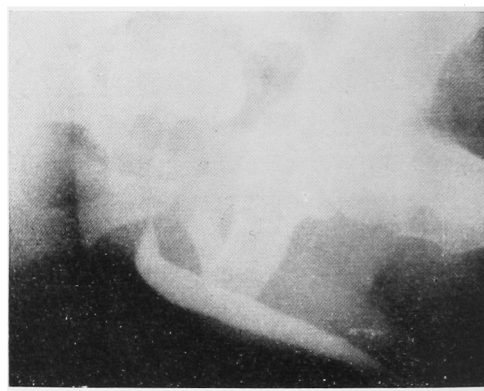
1 図



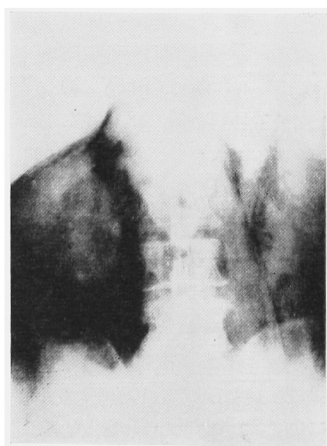
4 図



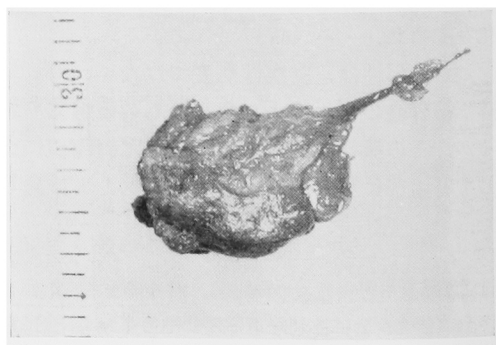
2 図



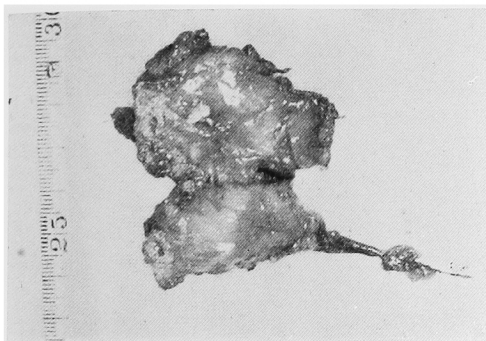
5 図



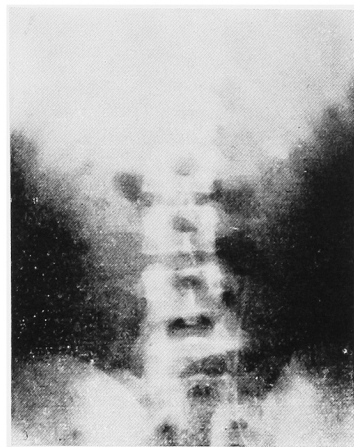
3 図



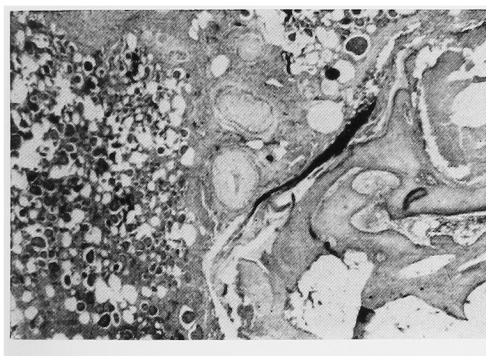
6 図



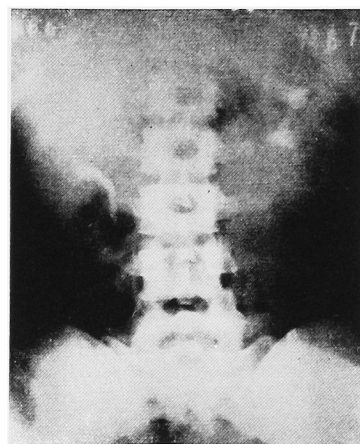
7 図



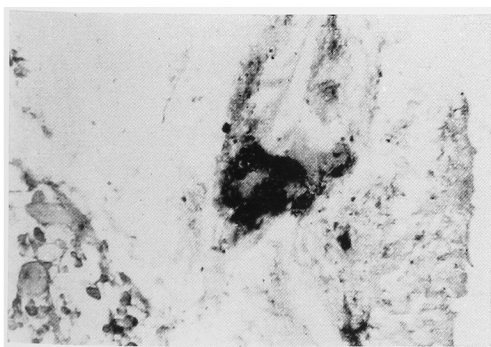
10 図



8 図



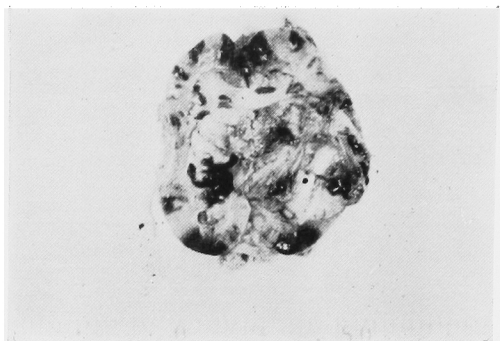
11 図



9 図



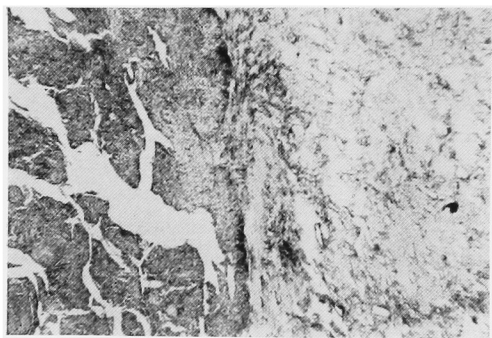
12 図



13 図



15 図



14 図



16 図